

## Otomobilde Lastik Faktörü

Pınar ELMAS



Lastikler, motorlu araçların yolla temaslarını sağlayan çok önemli unsurlardır. Bu nedenle ki lastikler, sürüş güvenliği açısından hayati önem taşımaktadır.

Hatalı düzeyde şişirilmiş bir lastik, kötü yol tutuşa ve fren mesafesinin uzamasına neden olacağı gibi, balans bozukluğu bulunan bir lastik ise yolla teması azaltıp hayati tehlikeye neden olabilir.

Motorlu araçlar için son derece önemli bir unsur olan lastikler; kauçuk, kord bezi ve çelik teller ile çeşitli kimyasal maddelerin birleşiminden oluşur.

Lastikler, otomobilin ve yükün ağırlığını taşır ve motorun yarattığı döndürme momentini yola aktararak çekiş kuvvetine dönüştürür.

Darbeleri emerek sürüşten ve zemin bozukluklarından meydana gelen kuvveti absorbe eder.

Yavaşlamalarda fren gücünü, viraj dönüşlerinde ise direksiyon kontrolüne gerekli olan yanıl kuvveti üretir.

Yol kaplamasının türü (asfalt, toprak, şose) ve yolun durumu (yağmur, çamur, kar, buz) ne olursa olsun, lastiğin görevi güvenli şekilde yol tutuşu sağlamak olsa da, bilinçli otomobil kullanıcıları artık, bir lastikten güvenlik ve konforun yanında daha az titreşim ve gürültü üretmesi, düşük yuvarlanma direncine sahip olması, dolayısıyla daha az yakıt tüketmesini bekliyor.

Fakat lastiğin bu özelliklerin hepsini aynı anda bünyesinde bulundurması imkansız.

Bu özelliklerden biri sağlanırken diğerlerinden taviz veriliyor.

Lastik alırken otomobil üreticisinin önerdiği ebatlarda olmasına dikkat edilmelidir.

Sık sık estetik kaygılarla kesit genişliği yüksek lastikler tercih edilebilmektedir.

Lastiğin kesit genişliğini arttırmak otomobilin viraj ve yol tutuş kabiliyetini olumlu etkileyebilir, ancak kesit genişliği arttıkça ıslak zeminde kızaklama riski artar.

Lastik serisi ve profili değiştirilirse, lastik çevresi de değişeceğinden kilometre saati yanlış gösterir, çoğu kez otomobilin ön düzeni bozulur.

Ayrıca otomobilin maksimum hızında ve yakıt tüketiminde de değişiklikler gözlenebilir.

Bunun yanında farklı ebattaki lastiklerin otomobilin ön düzenini bozacağı unutulmamalıdır.

### Lastiğin Yapısı



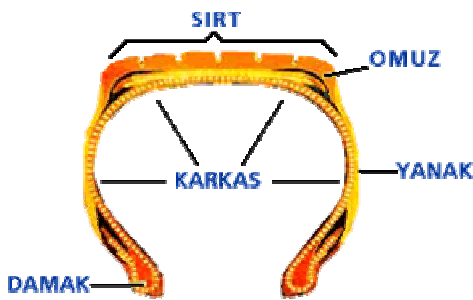
**Sirt:** Lastiğin yolla temasını sağlayan en üst bölümüdür. Üzerindeki desen kullanım amacını gösterir. Desenlerdeki oluklar yağmur suyunu deşarj etmeye yarar. Zemine temas eden dolu bloklarsa çekiş ve fren gücünü iletir, yanıl kuvvet üretir.

**Omuz:** Sirt ile yanağın birleştiği ve kalın kauçuktan yapılmış bölgesi.

**Yanak:** Lastiğin topuk ve omuz bölgesi arasında kalan bölgesidir. Direksiyon kontrol karakteristiğini, taşıma ve konfor estetiğini belirler. Lastiğe esneklik sağlar, üzerinde markalar ve tanıtıcı bilgiler bulunur.

**Topuk:** Lastiğin janta temas eden ve sıkıca bağlanmasını sağlayan bölgesidir.

**Damak Teli :** Lastiği jantın etrafında tutan bölgedir. Gerilmeye dayanıklı, uzamayan çelik tellerden üretilir.



**Karkas Yapı:** Lastiğin alt ucundaki bir damak telinden diğerine uzayan destek bölümüdür. Damak telinin etrafını dolaşarak lastiğe bağlanır. Polyester kord bezinden üretilen karkas yapıda uzunlamasına lifler yükü taşır, yatay liflerse yapıyı bir arada tutar.

**Kuşaklar:** Lastik sırt deseninin altında uzanan dar katmanlara kuşak adı verilir. Çelik ve bez olmak üzere ikiye ayrılan kuşaklar karkas yapıyı sıkıştırır.

**Astar:** Lastiğin iç yüzeyindeki ince bir kauçuk katmanı olan astar hava sızdırmazlığını sağlar. Lastiğin içine sıkıştırılmış basınçlı havanın dışarı kaçmasını önler.



## Lastik Çeşitleri

Lastik üreticileri farklı amaçlara hizmet etmek amacıyla, farklı yapıda, desenlerde ve kauçuk çeşitlerine sahip lastikler üretmektedir.

Otomobil lastikleri desenlerine göre ikiye ayrılır. Standard lastikler ve performans lastikleri. Ayrıca bu lastiklerin normal tipleri dışında dört mevsim ve kış lastiği versiyonları da bulunmaktadır.

Standart desenli lastiğin kuru ve ıslak zeminde iyi çekiş gücüne ve yeterli antiaquaplaning (suda kızaklamaya karşı hızlı su deşarjı) özellikleriyle, güvenli viraj alma kabiliyetlerine sahip olması istenir.

Ayrıca sessiz ve konforlu olması, düşük yuvarlanma derecesine sahip olması da standart lastiklerden beklenen özelliklerdendir.

Dört mevsim lastiklerin desenleri ise ıslak, kuru, karlı, çamurlu zeminlerde güvenli kullanım, frenleme ve yeterli çekiş gücünü sağlayacak şekilde tasarlanır.

### 1.Konvansiyonel Lastik

Lastiğin karkas yapısında kullanılan kord bezinin geometrisi lastiğin konvansiyonel veya radyal yapıda olmasını belirler.

Konvansiyonel lastiklerde, lastiğin yapısını meydana getiren kord bezleri 30-40 derecelik açılarda, üst üste ve çapraz biçimde yerleştirilir. Bu nedenle konvansiyonel lastikler çapraz katlı ve diyagonal lastikler olarak adlandırılır.

Son yıllarda otomobil lastik teknolojisindeki gelişmeler, konvansiyonel lastiklerin terk edilerek radyal lastiklerin kullanılmasına yol açmıştır.

### 2.Radyal Lastik

Radyal lastiklerin konvansiyonel lastiklere göre en önemli avantajları daha esnek olmaları ve daha az ısınıp daha kolay soğumalarıdır.

Bunun dışında radyal lastiklerin yerde bıraktığı taban izi çapraz lastiklerinkinden daha geniştir. Bu avantaj radyal lastiklerin konvansiyonel lastiklere oranla yüzde yirmi daha iyi yol tutmasını sağlar.

Yol ile temas eden bölümün daha fazla oluşu nedeniyle çekiş gücü ve fren güvenliği daha yüksektir.

Radyal lastiklerde taban sert, yanaklar yumuşaktır; bu da lastiğin yola temas eden bölümünün sürekli olarak aynı genişlikte kalmasını sağlar.

Radyal lastiklerin kat ve sırt ayrılmaları daha dayanıklıdır. Bu ise yola tutunum başarısını artırır.

Lastiğin mukavemetini arttırmak, taban izinin şekil değiştirmesini önlemek ve lastiğin yerle temas eden bölgesinin alanını arttırmak amacıyla, radyal gövdeli lastiklerin sırt gövdesi boyunca 15 ile 25 derecelik açılarda üst üste ve çapraz biçimde kuşaklar yerleştirilir.

Birincisi bez dokumadan üretilen “tahrik”, diğeryise tellerden üretilen “çelik” kuşaktır.

Çelik kuşağın daha dayanıklı, daha emniyetli ve yüksek hızlara daha iyi uyum sağlaması, lastik üreticilerinin bu tür lastik üretimine yönelmesine neden olmuştur.

### 3.Kış lastikleri

Kış mevsiminin uzun ve şiddetli olduğu, yolların uzun süre kar ve buzla kaplı olduğu bölgelerde kış lastiği kullanılmalıdır.

Kış lastiklerinin özel desenleri, soğuğa dayanıklı kauçuk karışımı yapısı, slika teknolojisi ile üretilmeleri, kar ve buz gibi kaygan koşullarda maksimum çekiş ve fren gücünü zemine iletmelerini sağlıyor. Bu teknoloji de lastiğin tutunma özelliklerini artırıyor.

Kış lastiklerinde dikkat edilmesi gereken en önemli noktanın hız serilerine uyum olduğu söylenir. Çünkü kış lastiklerinde hız serileri standard lastiklere oranla düşüktür. Otomobilin hız kapasitesi ne kadar yüksek olursa olsun, lastiğin hız serisi aşılmamalıdır.

### 4.Yüksek performans lastikleri



Yüksek motor gücüne sahip otomobiller, bu yüksek gücü yere aktarabilmek ve yüksek süratlere çıkabilmek için performans lastiklerine ihtiyaç duyar.

Bu tür lastikler V,W, Z gibi daha yüksek hız serisine sahip lastiklerdir. Yüzde 55 veya yüzde 35 gibi basıklık oranlarına (alçak profile) sahip yüksek performans lastikleri, yola daha iyi tutunmayı sağlayan özel kauçuk karışımlarına sahiptir.

Geniş tabanlı yüksek performans lastiklerinin kuru ve ıslak zeminde dahi iyi yol tutması, iyi viraj alması gerekir. Ancak yine aynı özellikleri nedeniyle yüksek performans lastiklerinin ömrü, standard lastiklere göre %20 daha kısadır.

### Lastiğin dilinden anlamak

Lastik satın alırken tüketicilerin büyük bölümü için önemli olan sadece lastiğin markasıdır lastik yanağındaki yazılara pek bakılmaz. Oysa lastik yanağında lastiğin üretim tarihinden kauçuk karışımının cinsine kadar pek çok bilgi bulunur.

Örneğin, yanağında 185 65 R 14 85H ENCT2 TL yazan bir lastikteki rakamlar sırasıyla milimetre cinsinden lastiğin kesit genişliğini, balonluk, yüzde olarak lastiğin profilini büyük harfler lastiğin gövde yapısını daha sonra gelen rakam inç cinsinden



jantın çapını son rakam yük endeksini son harf hız sembolünü ifade eder. ENCT2 lastiğin ismini; TL ise lastiğin tubeless yani lastiğin iç lastiksiz olduğunu belirtir.

185= Kesit genişliği (mm)  
65= Lastiğin serisi  
R=Lastik gövde yapısı  
14=Jant çapı (1 inç= 2.54)  
85= Yük endeksi  
H= Hız limiti  
ENTC2=Lastiğin özel ismi  
TL= Tubeless

### Lastikte Hız Sınırı

Hız Sembolü	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	H	V	W	Y	Z(*)
Hız Limiti (km/saat)	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	240	270	300	240+

### Lastik Kodlarının Okunması

Lastik yapısı: Radyal- Klasik

İç çap: Jant çapı

Yük endeksi: Lastiğin azami hızda taşıyabileceği en fazla yük miktarı.

Hız Endeksi: Yük endeksi ile gösterilen yükü taşımak için kabul edilen azami hız.

Tubeless Lastik: Lastik tek bir elemandan meydana gelmiştir. İç lastik (şambriel) yoktur.

Aşınma göstergesi: Ana yarıklardan bir tanesinin içinde, lastik diş dibinde bulunan aşınma işaretinin bulunduğu bölge.

### Uzun Ömürlü ve Yüksek Performanslı Lastikler İçin Uyarılar

#### Hava Basıncı

Uygun olmayan hava basıncı ilerde tamiri mümkün olmayan hasarlar yaratabilir. Ayrıca düzensiz ve erken aşınmaya sebep olur. Düşük şişirme basıncı lastiğin iki omzunda, yüksek şişirme basıncı ise taban merkezinde çevresel ve düzensiz bir aşınmaya sebep olur.

Bu nedenle araç üreticilerinin belirlediği hava basıncı değerlerine uygun olmalı, hava basıncı lastik soğukken ölçülmelidir.



## **Rot Ayarı**

Aracın mekanik ve süspansiyon sistemlerindeki aksaklıklar nedeni ile direksiyon ve araç yönü aynı olmayabilir. Ön düzen bozukluğu sadece lastikler ekonomik kayba neden olmakla kalmaz, aynı zamanda aracın süspansiyon ve döner aksamına da zarar vererek zaman içerisinde yüksek mekanik tamir ve bakım masrafına yol açabilir.

## **Balans Ayarı**

Lastiklerin balans ayarının doğru olup olmadığı kontrol edilmelidir. Kötü bir balans ayarı sürüş anında rahatsızlığa veya direksiyon organlarının, rulmanların ve lastiklerin vaktinden önce aşınmasına neden olacaktır.

## **Rotasyon (Yer değiştirme)**

Lastiklerin, araçta takılı oldukları her değişik pozisyonda değişik aşınma hareketine maruz kaldıklarından, periyodik olarak yerlerinin değiştirilmesi ömürlerini arttıracaktır. Birbirine çapraz konumdaki lastiklerin değiştirilmesi lastik üreticilerinin tavsiyesidir.

## **Dişdibi Derinliği**

Zamanla lastik üzerindeki desen aşınarak kullanılmaz seviyeye gelir. Aşınmış lastikler aracın performansını düşürür, yakıt tüketimini artırır. Diş derinliği 1.6 mm'nin altına inmiş lastiklerden kullanmak, can ve mal emniyeti bakımından tehlikelidir. Ayrıca kanunen de yasaktır ve trafikten men edilmelidir.

## **Yük Miktarı ve Yükleme Biçimi**

Araç üreticisinin belirlediği, araç taşıma kapasitesi (istiap haddi) üzerinde yüklemeler; lastiğin çabuk ısınmasına; yanak, omuz ve topuk bölgelerinde arıza ermesine ve hızlı aşınmasına neden olur. Dengesiz yüklemeler de lastik ömrü üzerine olumsuz etki yapar.

## **Fren ayarı**

Fren sistemi araç üreticisinin tavsiye ettiği aralıklarda kontrol edilmelidir. Ayarsız frenler, lastiklerde düzensiz ve hızlı aşınmalara sebep olabilir. Ani ve sert frenlerde kuvvet dağılımı lastiğe göre farklı olacağından, blok tipi aşınma olması ihtimali artar.

## **Subaplar**

Subaplar, lastiklerin sızdırmazlığında önemli rol oynayan ve uzun ömürlü olmasına katkı sağlayan çok önemli elemanlardır. Kullanım sırasında zamanla yıpranan subaplar, lastikler üzerindeki merkezkaç kuvvetinin etkisi ile işlevini yitirir.

Lastik sübaplarını düzenli olarak kontrol ettirmek gerekmektedir.

Subaplar, lastiklerin ömrünü ciddi biçimde risk altına sokabilecek önemli parçalardır.

Subap çalışır.

Subap eskir.

100 km/saat hızla 195/70\*14 ebadındaki lastik üzerinde 1.7 kg'lık merkezkaç kuvveti uygular.

Eğer subap uzun zamandır kullanılıyorsa lastiğe her müdahalede veya her lastik değişiminde yenilenir.

Su geçirmezliğin sağlanması için subap kapağı kullanılması şarttır.

### **Araca Uygun Lastik Seçimi**



Araç el kitabında belirtilen ebatlardaki lastikler haricinde lastik kullanılmamalıdır. Aracın tüm lastiklerinin aynı yapıda olması gerekir. Aynı aks üzerinde farklı yapı, desen ve aşınmada lastik takılması halinde araç performansı olumsuz etkilendiği gibi lastik düzensiz ve hızlı aşınır.

### **Doğru Janta Doğru Lastik**

Üzerinde durulması gereken bir diğer konu ise kullandığımız lastiğe uygun olan jantı seçmektir.

Jant ve lastiğin uygun olarak eşlenmemesi hızlı sürüş esnasında zıplama, vuruntu, salgı, yalpa gibi konforsuzluklar hissetmeye neden olacaktır.

Örneğin tubeless lastikle kenarları düzgün tubeless jant kullanılmalıdır. Her lastik ebadı için tavsiye edilen bir jant eni vardır. Bir de kullanılabilir jant enleri bulunur.

Lastik eşdeğer tablosundaya uygun jantların enleri verilir. 185/70 R 13 lastikle tavsiye edilen jant eni 5.0 inçtir. Ama bunun bir altı ve ya bir üstü olan 5 ve 5.5 inçlik jantlar da kullanılabilir.

### **Araç Hızı**

Araç kullanım hızı arttıkça lastiğin sıcaklığı da yükselir. Böylece sırt kauçuğu normale göre daha çok aşınma gösterir.

### **Yol ve İklim Şartları**

Düzgün olmayan yol yüzeylerinde ve sıcak yaz aylarında lastik normale göre daha çok aşınma gösterir.

## Sürücü Alışkanlıkları

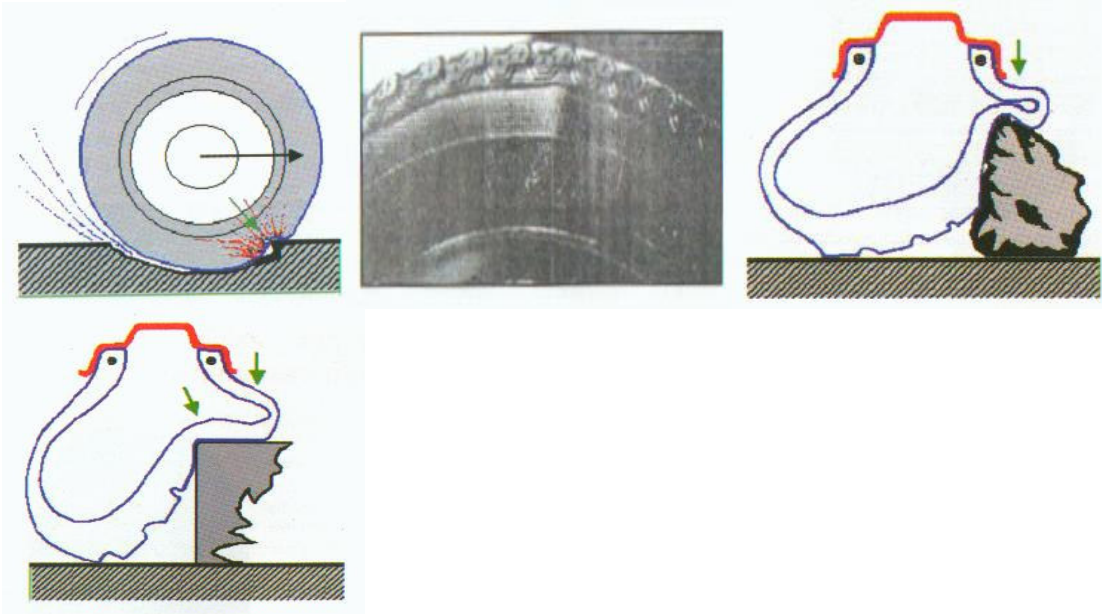
Lastiğin yıpranım şeklini ve süresini etkileyen en önemli faktörlerden birisi de araç kullanım alışkanlıklarıdır.

### Bazı Lastik Hasarlarının Sebepleri

#### 1. Omuz / Yanak Bölgesinde Şişme (Balon)

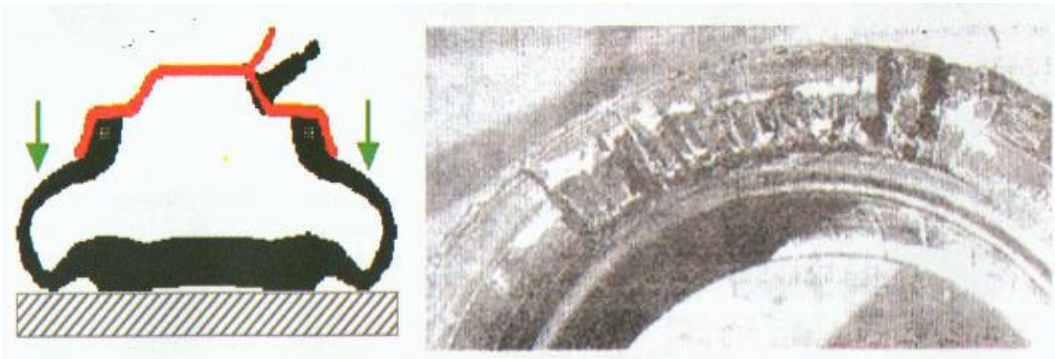
Lastiğin darbe alması sonucu meydana çıkan bir sonuçtur. Lastik markası ya da lastik ölçüsü ne olursa olsun balon riski her zaman vardır ve garanti kapsamı dışında kalır.

Çukurlar, lastik yanaklarının kaldırıma sürtünmesi, kaldırıma çıkmak gibi çeşitli nedenler bu sonucu hazırlar.



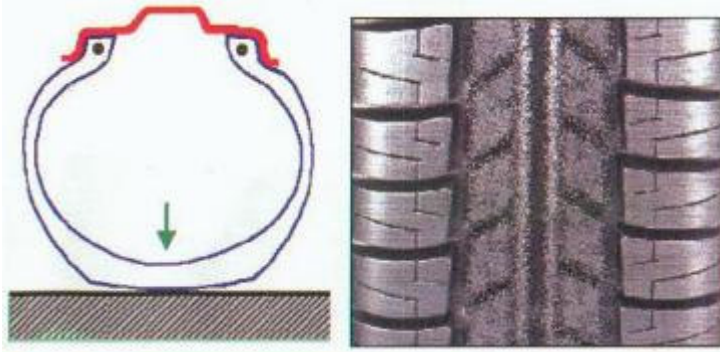
#### 2. Havasız Lastik Üzerinde Yürüme

Havasız lastik üzerinde aracı yürütmek yarılmaya ve lastiğin kullanım dışı kalmasına sebep olur. Bu yüzden her 15 günde bir lastik havalarının kontrol ettirilmesi önemlidir.



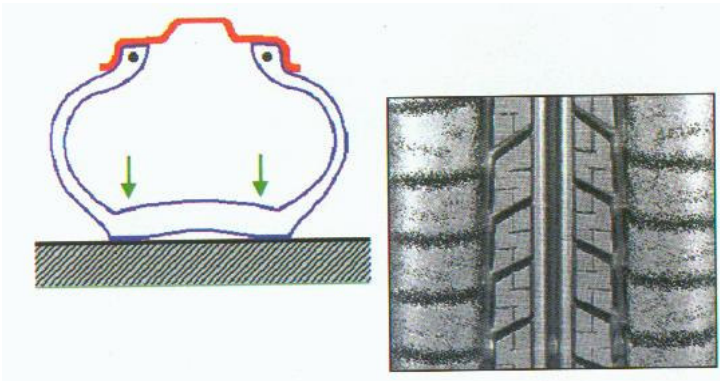
### 3. Taban Merkezinde Fazla Aşınma

Lastik gereğinden fazla hava ile şişirilirse taban merkezinde daha fazla aşınma meydana gelir.



### 4. İlk Omuzda Çevresel Erken Aşınma

Lastiğe gereğinden az hava basılırsa taban yüzeyinde birden fazla noktada aşınma meydana gelir.



### Lastik Kullanımına İlişkin 20 Altın Kural

1. Bozuk ve taşlı yollarda yüksek hız yapılmamalıdır. Ayrıca ani ve sert frenlerden aracı hızlı kaldırıp patinaj yapmaktan kaçınmak gerekmektedir. Aksi halde lastiklerde düzensiz ve erken aşınmalar meydana gelir.
2. Lastiğin keskin kaldırım kenarlarına sürülmesinden kaçınmak gerekmektedir. Lastiğin gövdesini oluşturan kordların çok hafif hasar görmesi bile, üzerinde yüründüğünde lastikte tehlikeli olabilecek büyük arızalara sebep olabilir.
3. Otomobili kullanırken yoldaki çukurlara ve tümseklere dikkat edilmelidir, kaldırımına park etmekten kaçınılmalıdır.
4. Sıcak havada ve ağır yükte yüksek sürat yapılmamalıdır. Havanın sıcak olması ağır yük ve yüksek süratten ötürü fazla ısınan lastiğin soğumasını zorlaştırır.



5. Aracı uygun olmayan yüklemekten kaçınılmalıdır. Dengesiz yük dağılımı bazı lastiklerin üzerine fazla yük binmesine ve buna bağlı olarak hızlı aşınmaya sebep olabilir.
6. Dış derinliği 1.6 mm den az olan lastiklerin kullanılmaması gerekmektedir. Özellikle ıslak zeminde lastiğin suyu boşaltması ve yere tutunması güçleşeceğinden dış derinliği bu seviyenin altına düşmüş lastiklerin değiştirilmesi emniyet açısından çok önemlidir.
7. Araç ve lastikle ilgili ayarsızlıkları (balans bozukluğu rot ayarsızlığı vs) giderilmelidir. Söz konusu mekanik ayarsızlıklar sürüş konforu ve direksiyon hakimiyetinin azalmasının yanısıra lastiklerde düzensiz ve erken aşınmaya neden olabilir.
8. Araç üreticisi tarafından onaylanmış ebattaki lastik ve jantlar kullanılmalıdır. Lastik ve jant ebadının birbirine uygun olması gerekmektedir.
9. Üretildiği tarih üzerinden 5 yıl geçen dış ve iç lastiklerin dikkatle kontrol edilip kullanılması gerekir. Eğer üzerinde çatlaklar oluşmuşsa söz konusu lastik kullanılmamalıdır.
10. Lastiklerin mümkünse her kullanımdan önce gözle kontrol edilmesi, lastiğe çivi taş cam gibi yabancı maddeler batmışsa bunların çıkarılması önemlidir. Hasar gören lastiğin vakit geçirmeden tamir ettirilmesi, hasar görmüş veya herhangi bir nedenle hava basıncı çok azalmış lastikle yola devam edilmemesi gerekmektedir.
11. Tüm supaplar iyi durumda temiz ve kapaklı olmalıdır. Supap kapakları lastiğin içine toz ve benzeri maddelerin girmesini önler.
12. İç lastiksiz (tubeless) lastik mutlaka tubeless janta takılmalıdır. İç lastikli (tubetype) lastiği ise kesinlikle iç lastiksiz kullanılmaması gerekir.
13. Bijon somunlarının sıklığının düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Bijon somunlarının gevşek olması durumunda sürüş emniyetinin azalmasının yanısıra lastikte düzensiz aşınma meydana gelecektir.
14. Lastiğin üzerinde belirtilen hız ve yük limitlerinin hiçbir şekilde geçirilmemesi gerekmektedir. Aksi takdirde çok tehlikeli sonuçlar doğurabilecek lastik arızaları söz konusu olabilir.
15. Otomobilin dört tekerleğine aynı ebat yapı ve desende lastik takılmalıdır. Farklı lastik kullanımı özellikle de farklı ebat ve yapıda lastik kullanımı araç ve lastik performansını çok olumsuz etkileyecektir.
16. Her dış lastik değişiminde jant subabını veya iç lastiği değiştirmek gerekmektedir.
17. Lastik şişirme basınçlarının iki haftada bir kontrol edilmesi, basınç düşmüşse uygun seviyeye getirilmesi, ısınan lastiğin hava basıncı yükselebileceğinden lastiklerin hava basıncını lastik soğukken ölçülmesi ve ayarlanmasına dikkat



edilmelidir. Isınma sonucu yükselen hava basıncını azaltmak için lastiğin havasının boşaltılması yoluna kesinlikle gidilmemelidir.

18. Karlı ve buzlu havalarda daha iyi çekiş sağlayacağı düşüncesiyle lastik havası kesinlikle azaltılmamalıdır. Tersine bu gibi durumlarda hava basıncını yaklaşık 3 PSI artırmak zemindeki karlı buzlu tabakayı yarmaya yardımcı olup çekişi artıracaktır.

19. Lastiklerin her 10 bin kilometrede bir rotasyonunu tamamlanmalıdır. Radyal lastiklerde dönüş yönünü değiştirmeden öndeki lastikleri arkaya arkadakileri öne takılması uygun olacaktır.

20. İki haftayı aşan park etmelerde lastik havasını 7.5 PSI artırmak ve otomobili takoza almak gerekmektedir.

21. Aracın performansına uygun lastik seçilmelidir.

22. Lastiklerin değişiminde üretici tarafından belirtilen özelliklere dikkat edilmelidir.

23. Üretim esnasında takılan lastikler aracın teknik özelliklerine uygun olarak seçilmiştir. Söz konusu özellikler üretici tarafından belirlenir.

24. Lastiğin yük endeksi, hız endeksi ve boyutları, maksimum güvenlik ve sürüş zevki sağlayacak şekilde hesaplanmıştır. Hız endeksi, sadece lastik tarafından kabul edilen hız sınırına karşılık gelmez, aynı zamanda performans, sürüş, emniyet üçgeninde en iyi dengeyi sağlar.

25. Düzeltilmiş jant kullanılmamalıdır.

### Kaynaklar:

1. [www.akinlastik.com](http://www.akinlastik.com)
2. Milliyet - arabam.com